

Nærings- og fiskeridepartementet
Fiskeridirektoratet
Klima- og Miljødepartementet
Miljødirektoratet

Oslo 29.10.2014

Reguleringsplan for Engebøfjellet – ny høring i innsigelsesak

Vi viser til brev frå Kommunal- og Moderniseringsdepartementet av 10.10.2014, deira ref 14/1277-13 og ønskjer å koma med innspel til arbeidet med å utarbeide høyringsuttalar til innseiinga frå Kystdirektoratet.

Konklusjon

Det er ikkje lagt fram ny informasjon som kan endre konklusjonen om at naturinngrepa og miljøskadene vil bli så store at søknaden frå Nordic Mining må bli avvist. Dei nye utgreiingane gir verken svar på spørsmåla rundt oppreiingsprosessen / kva som vil bli sleppt ut i fjorden eller kvar ein skal hente store mengder vatn til prosessen. Gyte- og artskartleggingane er påfallande mangelfulle. Straum- og spreingspotensial, og dermed miljøkonsekvensar, er underestimert, trass i svært stort omsøkt utslepp. I den grad dei nye utgreiingane gir ny informasjon, styrkar dei grunnlaget for å avvise søknaden frå NM, noko som blir forsterka gjennom Havforskningsinstituttet sitt brev av 27.10.14:

«Det er et gjennomgående trekk i rapportene at man nedvurderer de biologiske og økologiske forhold. Man undervurderer strømhastighetene i modelleringen og dermed spredningspotensialet for gruveslam, man undervurderer fjordens betydning for fisk, man undervurderer partiklers påvirkning på fisk og bruker for høye grenseverdier for negativ påvirkning, man undervurderer fjordens biologiske mangfold, samtidig som metodikken ofte ikke er egnet til noen konklusjoner i det hele tatt. Spesielt er de fiskebiologiske undersøkelsene og konklusjonene av en lav faglig standard.

Dette er alvorlig med tanke på at det planlagte gruveprosjektet representerer en meget omfattende og langvarig forurensning av Førdefjorden.

Havforskningsinstituttet har i tidligere høringsuttalelser på utslippssøknad og forslag til reguleringsplan konkludert at det planlagte fjordeponiet ikke representerer en bærekraftig bruk av fjorden.

Vi har klart frarådet de planlagte utslippene. Selv om vi har påvist betydelige feil og mangler i de foreliggende rapportene, forsterker disse sammen med våre egne gytefeltundersøkelser våre tidligere konklusjoner.»¹

¹ Brev til Fiskeridirektoratet: Tilleggsundersøkelser for Engebøprosjektet. Havforskningsinstituttet 27.10.2014

Dersom NM får konsesjon, er vårt syn at det vil vera eit brot på naturmangfaldlova, vassforskrifta, målsettingane om miljø i plan og bygningslova og anna lovverk. At søknaden inneheld ein lang driftsperiode med den sterkt miljøskadelege driftsforma dagbrot, er eit sjølvstendig grunnlag for å avvise søknaden. Det er for store irreversible inngrep i eit landskap med omfattande utslepp til sjø, ope dagbrot, samt landdeponi av betydelege massar. Vi vil også peike på at den manglande oppfølginga på fleire punkt av Miljøverndepartementets krav om tilleggsutgreiingar medfører at saka ikkje er tilstrekkeleg opplyst til at det kan bli gjort vedtak i saka, jfr forvaltningslovas § 17.

Dersom det blir gjeve løyve til å dumpe gruvemassen i Førdefjorden, så vil Naturvernforbundet, evt. saman med andre aktørar, klage Noreg inn for ESA for brot på EUs vassrammedirektiv. Det er solid grunnlag for å hevde at det vil vera i strid med direktivet å gje konsesjon til å dumpe gruveslam i Førdefjorden.

Nærare gjennomgang

Miljøverndepartementet spurde om følgjande tilleggsinformasjon:

1. *Dokumentasjon av sirkulasjonsmønsteret i fjorden og risiko for partikkelspredning under og etter deponering.*
2. *Ytterligere kartlegging av eventuelle gyteområder for fisk og av trua, nær trua og verdifulle arter og naturtyper i deponiområdet.*
3. *En mer spesifisert plan for deponering av avgangsmasser.*
4. *Beskrivelse av bore- og sprengningsmønster, lydtryknivå og konsekvenser dette vil ha for fisk.*
5. *Informasjon om tilførsel av ferskvann, behov for vassdragsregulering og konsekvenser av økt utslipp av ferskvann i Grytelva og Redalsvika.*

Med bakgrunn i dei nye utgreiingane, lokal kunnskap og annan informasjon ønskjer vi å kommentere dette punkt for punkt.

1. *Dokumentasjon av sirkulasjonsmønsteret i fjorden og risiko for partikkelspredning under og etter deponering.*

- a. Manglande informasjon om prosessen og utsleppet må føre til avvising av søknaden
Så lang vi er kjende med, har Nordic Mining enno ikkje kome med endeleg informasjon om oppreiingsprosessen, «optimalisering av prosessen» som dei omtalar det. Sjølv på det tidspunktet saka har kome til avgjerd på regjeringnivå veit ein i realiteten ikkje kva som skal sleppast ut, finmalingsgrad, type og mengde kjemikaliar. Ein vesentleg del av grunnlaget i mineralutvinnings-saka og for utsleppsøknad/ reguleringsplan, korleis mineralet skal bli vunne ut, er med andre ord enno ikkje framlagt. Dette som kan vere avgjerande forhold ved saka, som skulle inngått i KU, blir då ikkje underlagt offentleg debatt og demokratisk handsaming. Kva skjer med biotilgjengeligheita for tungmetall som kopar, bly, kvikksølv etc, dersom nedmalingsgrad og kjemikalietilsetning blir endra? 112 kg kvikksølv og 320 tonn Cu pr år, er noko av tungmetallet som følgjer massen, og kor mykje vil spreie seg med straumane som finmasse, skape forgifting og bli akkumulert i næringskjedene? Det er grunn til å stille spørsmål om kva som kan skje ved endra prosessteknologi, og kva som kan skje av auka forgifting av marint liv og akkumulering. Større nedmalingsgrad vil også føre til auka innhald av nanopartiklar i gruveslammet. Eit

døme på kva denne usikkerheita om oppreiingsprosessen kan føre til, er at det no blir antyda å bruke 6-9 gongar så mykje Magnafloc 155 som det som er omtalt i søknad og KU.

Det er også grunn til å vise til at innhaldet av tungmetall ofte er størst i dei minste partiklane, noko som også kan vera tilfelle for utsleppet frå den omsøkte Engebøgruva, samtidig som dei minste partiklane vil drive lengst av garde. Auka nedmalingsgrad kan difor føre til større risiko for forgiftingar. Nanopartiklar har også vist evne til å ta med seg forureining, som tungmetall, inn i organismar, gjennom celleveggar.

Vi viser i denne samanhengen også til høyringsuttalen til siv.ing Arne Sivert Nielsen², som meiner at prosjektet ikkje er skikkeleg utgreia og er på forskingsstadiet. Han viser at det er sannsynleg at berget må gjennom større finmalingsgrad enn det som blir antyda i ut-sleppsøknaden, og konkluderer med at søknaden er sendt inn før ein i realiteten veit kva som kjem til å bli sleppt ut. Det er risiko for vesentleg større finfraksjon og behov for andre typar flotasjonskjemikaliar enn dei som er omtalte i konsekvensutgreiinga, jfr over, samt anna mengde flokkuleringsmiddel, kanskje også type, jfr Syd Varanger Grube, der det frå start vart sleppt ut anna stoff enn omsøkt.

Det er også uklart kor store mengder gruve slam som kan koma til å bli sleppt ut i fjorden. NM søkjer om å sleppe ut om lag 250 mill tonn slam, men ut i frå dei opplysingane om malmressursar som NM har sendt aksjonæran sine, om 400 tonn malm på Engebø og tilsvarande førekomst på Steinkrossen rett over Naustdal sentrum som Nordic Mining skaffa seg rettighet til samstundes med den på Engebø³, vil endeleg utslepp kunne bli mange gongar større. Det blir gjerne slik at "bordet fangar" for vidare og utvida drift dersom ein først kjem i gang med gravedrifta. Men sjølv om førekomsten av NGU og Nordic Mining vert stipulert som større i malmomfang enn det Nordic Mining no søkjer ta ut, skal vi merkje oss at det dreiar seg om ein fattig titanførekomst samanlikna med Titania t.d., og det bør stillast spørsmål ved om tiltaket er rekningsssvarande. Berre 2-5% av malmen er rutil og av denne er det berre realistisk å få ut ca 40% (ref Arne Sivert Nilsen).

NM har enno ikkje levert stort meir enn ei skisse for prosessen og kva utslepp ein kan få. Å gje løyve til utslepp til Førdefjorden på eit så tynt grunnlag, er i prinsippet det same som å gje Nordic Mining blankofullmakt til å sleppe ut kva dei vil.

Dette er ei av dei største utsleppsakene i Noreg nokon gong, og med så store potensielle negative konsekvensar, kan ikkje saka bli avgjort med basis i så usikker kunnskap.

b. Skal bruken av Magnafloc 155 aukast frå 15 tonn/år til 90 tonn/år?

I søknaden frå Nordic Mining er det lagt til grunn bruk av 10 tonn Magnafloc 155 i dagbrotsfasen, stigande til 15 tonn ved underjordsdrift, og dette var grunnlaget for konsekvensutgreiinga og vurdering av verknaden på det marine livet. I oversendingsbrev av 30.09.2014 frå Nordic Mining blir det under punkt 1 vist til underlagsrapport 5, «*Utsynkingsforsøk med flokkulert avgang fra Engebø*», utarbeidd av NIVA. Vi forstår det slik at denne rapporten gir grunnlaget for alle spreingsmodellane og konklusjonane.

² Referert i Havforskningsinstituttets høyringsuttalelse til søknad fra Nordic Mining. 29.01.2010

³ ANNUAL REPORT 2013 ON NORDIC MINING'S MINERAL DEPOSITS; EXPLORATION RESULTS, MINERAL RESOURCES AND MINERAL RESERVES

Slik vi les denne rapporten, bruker NIVA 15 mg Magnafloc 155 pr kg masse til utsynkingsforsøka for å oppnå tilstrekkeleg flokkulering av finpartiklane, i staden for 2,5 mg/kg masse som var oppgjeve i søknaden. Det ser med andre ord ut til at ein legg til grunn å bruke 6 - 9 gongar så mykje enn det som søknaden er basert på, 90 tonn Magnafloc 155/år. *Dette vil seia eit vesentleg større utslepp av Magnafloc enn det som lagt til grunn i søknaden, utan at det er gjennomført ei utgreiing av kva det vil ha å seia for det marine miljøet, og utan at dette utslepps nivået har vore gjenstand for ei offentleg høyring.*

- c. Vi viser til modelleringa som Havforskningsinstituttet har utført med grunnlag i straumane i fjorden, og som viser stor spreieing av partiklar, langt ut over deponiområdet.
- d. Ut i frå vår lokale kunnskap om fjorden, og det rike biologiske livet som er avdekkja gjennom videofilmane frå 2010 og 2014, er det openbart at det er god næringstilgong og god utskifting av vatn i botn av fjorden gjennom horisontale og vertikale straumar, som sjølvsagt også vil føre med seg finpartiklar frå gruve slammet.
- e. Nanopartiklar er ikkje vurdert, verken for spreieing eller giftverknad
Vi viser til vårt brev av 10.01.14 om nanopartiklar i Førdefjorden⁴, både når det gjeld spreieing av nanopartiklane og toksikologisk verknad frå partiklane. EU har det same regelverket for bevisst produserte nanopartiklar og tilfeldig produserte nanopartiklar (som ved knusing av berg). Stadig nye typar nanopartiklar blir underlagt Reach-regelverket, tilsvarande som kjemikalier, slik at utslepp av nanopartiklar må bli vurdert gjennom KU for giftverknad. Nanopartiklar vil også kunne halda seg svevande lenge, og bli ført langt av garde. Ut i frå foreløpige data for partikkelfordelinga til gruve slammet, vil eit utslepp av 6 mill tonn slam innehalda 3000 tonn nanopartiklar med dimensjon under 100 nm. 100 tonn av dette vil vera TiO₂, som er kjend for å kunne gje alvorlege toksikologiske verknader. Dei nye utgreiingane har verken vurdert toksikologisk verknad eller spreieing av nanopartiklar.
Det er foreløpig uavklart korleis oppreiingsprosessen vil skje. Dersom det blir behov for sterkare nedmaling av berget, vil det også bli produsert større mengde nanopartiklar, og dermed større risiko for skade som følgje av "nanoeffekten".
- f. Feil bruk av vinddata
I KU er det brukt vinddata frå Førde, som har eit heilt anna vindmønster og har svakare vind inne i ei gryte mellom fjella i ein fjordbotten, enn ved Engebø som ligg lengre ute i fjorden og der vindforholda kan likne dei vi finn i Florø, altså mykje sterkare vind, ofte vestleg. Vi kan ikkje sjå at DNV i denne runden har brukt lokale vinddata til å vurdere straumar og spreieing av slampartiklar som følgje av dette. Vi minner om at Svalbarduniversitetet i rapporten sin, på oppdrag frå KLIF, peika på behov for både vind- og trykkmålingar i og utafør fjorden for å kunne avgjere og modellere straummønster i vassmassen i fjorden. Vi kan ikkje sjå at dette er gjort.
Veritas kritiserer arbeidet til APN/NIVA med vurdering av spreieing av slampartiklar i Repparfjord, og seier følgjande om bruk av vinddata: "Vinddata som er brukt, er ikkje fra

⁴ «Nanopartiklar – Risiko ved utslepp av gruveavfall i Førdefjorden», Naturvernforbundet 10.01.2014, brev til Miljøverndepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet.

fjorden som simuleres. Mer representative vinddata kunne enkelt vært tatt inn gjennom kjøp av høyoppløste vinddata fra ECMWF (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts), eller simulering av lokalt vindfelt.

APN/NIVA skriver at det har vært/er vanlig praksis å bruke meteorologidata fra nærmeste stasjon. Det er vel snarere et spørsmål om hva som er riktig, ikke hva som er vanlig. De antyder at det ikke var mulig for dem å bruke modelldata, men vi ser ingen grunn til at de ikke kunne benyttet kommersielt tilgjengelig data fra f.eks. ECMWF for den aktuelle perioden. Det finnes et utvalg av oppløsninger til forskjellig pris.”⁵

Dette er ein kritikk som også rammer DNV for arbeidet med Førdefjorden. Feil vinddata gir feil resultat for spreinga av slampartiklar.

2. Ytterligere kartlegging av eventuelle gyteområder for fisk og av trua, nær trua og verdifulle arter og naturtyper i deponiområdet.

a. Generelt

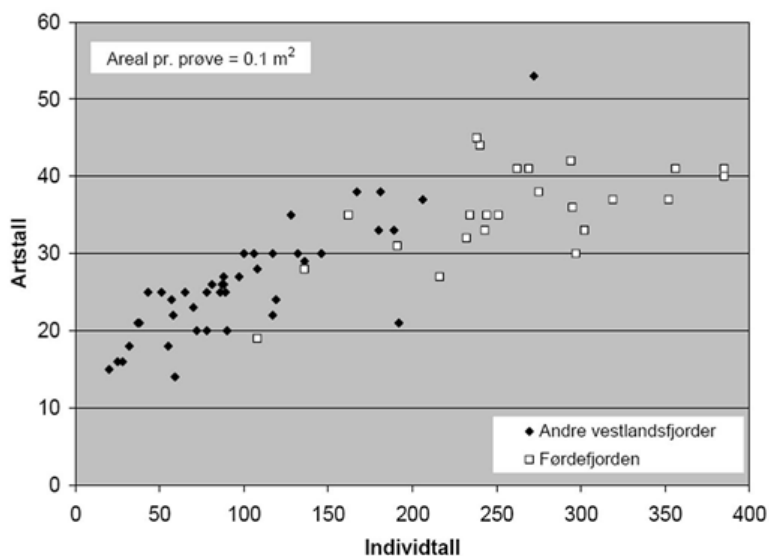
Vi stiller spørsmål ved kor god metoden for registreringa har vore. Det er gjort smale transjekt (1 m?) med filming på tvers av fjorden. For å finne korallar, hummar, marin vegetasjon, mange fiskeslag som brosme, lange, steinbit, uer etc, måtte ein ha gått langs med berget/ sidene av fjorden. Dermed har ein ikkje funne viktige område for artar i og rett ved deponiområdet, som ved munningen og i Redalsvika, Gjøringebøvika, Ålesundet. Lokale fiskarar fangar mange artar på desse stadene, artar som DNV ikkje har registrert på video. Sjå nedanfor. I deponiområdet er det både reke og sjøkrepsfelt. At DNV ikkje påviste kjent torskegytefelt i området er forståeleg ut frå det Havforskningsinstituttet 27.10.14 påviser som ueigna metodar og feil tidspunkt.

Vi legg også merke til at ein art som lysprikkfisk er registrert som sjeldne einskilde individ, samtidig som Havforskningsinstituttet peikar på at det er store stimar av lysprikkfisk som vandrar mellom botn og overflata i vestlandsfjordane gjennom døgeret.⁶ Når DNVs registrering til skilnad frå dette viser at lysprikkfisk er sjeldne einskildindivid, seier dette noko om metodikken og kva som blir fanga opp og ikkje fanga opp gjennom ROV-video. Den manglande registreringa av lysprikkfisk er sannsynlegvis også gjeldande for andre artar. Vi vil i den samanhengen også vise til tidlegare innhenta dokumentasjon frå Førdefjorden, som også er referert i KU, som viser spesielt stort artsmangfald på i Førdefjorden, større enn i mange andre vestlandsfjordar. DNVs registreringsmetode ser ikkje ut til å ha fanga opp dette. Vi vil også vise til at Havforskningsinstituttet peiker på at fisk

⁵ Strøm og spredning i Repparfjorden. Grim Eidnes, Henrik Rye og Morten Omholt Alver, Sintef 05.08.2014

⁶ Foredrag ved Jan Helge Fosså frå HI i Førde, 13.03.2013.

innfanga og registrert som lange av DNV er av den raudlista arten blålange.⁷



Figur 3. Arts- og individtall i Førdefjorden (hvite firkanter) sammenlignet med prøver fra noen andre vestlandsfjorder (svarte punkter), bl. a. Gløppen, Høyangsfjorden, Bjørnafjorden, Lurefjorden, Hardangerfjorden (data fra NIVAs bløtbunnsdatabase)

8

b. Feil om kva artane toler av partikkelforureining?

DNV skriv i rapporten: "Med utgangspunkt i resultater beskrevet ovenfor settes effektgrensen for subletale effekter i juvenil/voksen fisk til 50 mg/L". "Effektgrensen for letaleffekter i voksen fisk settes konservativt til 400 mg/L".

Desse grensene har vore sterkt kritisert av dr. philos Agnar Ståle Kvellestad ved NMBU i artikkelar i Bergens Tidende⁹, der han mellom anna peiker på at det er feil bruk av referansene, spesielt Smit et al, og peiker på at denne referansen dreier seg om grenseverdier for nedgraving i sediment, mens dei har antydning tolegrens for svevepartiklar på rundt ein tidedel av dette, med andre ord 5 mg/L i staden for 50 mg/L. Havforskningsinstituttet viser til det same i sin høyringsuttale til tilleggsundersøkingane, at grenseverdien skal vera under 5 mg/L.

c. Norsk og global raudliste.

Etter å ha studert tilleggsrapporten frå DNV om marin biologi har vi merka oss at dei skriv "De observerte artene er vanlig dyppannsbunnfisk og ingen er rødlistede".

DNV opplyser ikkje at dei på botn har registrert artar som står på den globale raudlista, der Noreg har eit spesielt ansvar for å ta vare på gyte- og oppvekstområda. I tillegg har DNV fanga både ål, vanleg uer og blålange (feilaktig registrert som lange), som alle står på den norske raudlista.

Vi har også merka oss at artsfastsettinga av skate er mangelfull, når ein har brukt samleuttrykket «*raja spp*» for eit stort tal andre innfanga skatar, og berre har artsbestemt spisskate. Det er dermed uvisst om det er artar på den norske raudlista gøymd i «*raja*

⁷ Brev til Fiskeridirektoratet: Tilleggsundersøkelser for Engebøprosjektet. Havforskningsinstituttet 27.10.2014

⁸ Rygg, B. (2007). Dyrelivet på bunnen av Førdefjorden og bunnsedimentenes sammensetning. Undersøkelser i 2007. NIVA O-27199 WP1-WP2, 24 pp.

⁹ Feil bruk av forskning, Bergens tidende 14.08.14 NIVA har et forklaringsproblem, Bergens tidende 12.09.14

spp». Vi har sett opp DNVs registreringar og innfanging i ein tabell over artar som er raudlista i norsk og/ eller global raudliste:

Namn	Global raudliste ¹⁰	Norsk raudliste	Norsk andel av verdas bestand	Kommentar
Vanleg uer		NE		
Ål	CR	CR	1-5%	Historisk god førekomst i fjorden, så mindre ei tid, som nasjonalt, er no i oppgang.
Blålange		NT		Får stadig blålange på line i og ved deponiområdet. Feilaktig registrert som lange av DNV.
Havmus/ gullhå	NT	LC		Ungfisk registrert
Spisskate	NT	LC	5 – 25%	Ungfisk registrert
Kveite	EN	LC	>50%	
Gråskate	NT	NT	5 – 25%	Kan vera skjult i "raja spp"
Storskate	CR	CR	1 5 – 5%	Kan vera skjult i "raja spp"
Svartskate	NT	NT	25 – 50%	Kan vera skjult i "raja spp"
Nebbskate	NT	NT	5 – 25%	Kan vera skjult i "raja spp"
Piggskate	NT	LC	<5%	Kan vera skjult i "raja spp"

Det er grunn til å merke seg at registreringa av ungfisk viser at dette dreier seg omm oppvekst- og eller gyteområde for artane.

d. Andre raudlista og/ eller verna artar som ikkje er med i DNVs registreringar

Vi har sett gjennom dei tilgjengelege videoane og supplert med lokal kunnskap om fiskeartar og andre artar som lever i og av fjorden, og har i tillegg teke med om arten er å finne på Bonn-konvensjonens liste 1 og 2 over artar som medlemslanda skal ta spesielt omsyn til. Vi vil spesielt peike på Piggghå, som har status CR, både i norsk og global raudliste, der opp mot halvparten av verdas bestand er i Noreg, og der botn av Førdefjorden, inkludert deponiområdet, har ein stor bestand.

¹⁰ Artsdatabanken, Den globale rødliste: <http://www.artsdatabanken.no/rodlistedearter/internasionalrodliste>

Namn	Global raudliste	Norsk raudliste	Bonnkonvensjonen	Norsk del av verdas bestand	Kommentar
Pigghå	CR	CR		25-50%	Med basis i den store norske andelen av den bestanden av Pigghå, har Noreg eit spesielt ansvar. Stor bestand av pigghå i Førdefjorden, og dermed spesielt viktig å ta vare på i denne fjorden.
Nise			Liste 2		Verna. Ofte å sjå i store flokkar i fjorden, samlingsstad i/ ved deponiområdet.
Spekkhoggar			Liste 2		Verna
Havørn			Liste 1		Verna. Hekkar i Gjølringebøskolten, like vis avis Engbeø.
Oter	NT	VU		5-25%	Stadig observert i / ved deponiområdet.
Fiskemåse		NT			Hekkar ved fjordbassenget i Vevring
Alke		VU			Periodisk
Ærfugl			Liste 2		Periodisk
Elvemusling	EN	VU		5-25 %	I Redalselva / Lielva. Laks og sjøaure er vert for muslinglarver, og med negativ påverknad i fjorden blir muslingen påverka.

- e. Annan lokal kunnskap om artar og straum, naturmangfaldlova § 41 om lokal kunnskap. Naturmangfaldlova slår fast at lokal kunnskap er viktig, skal bli innhenta og lagt vekt på. Vi kan ikkje sjå at det er gjort i denne saka, noko som er eit brot på lova. Det har fleire gongar vore lagt fram lokal kunnskap utan at det har vore teke omsyn til, men vi prøver oss no på nytt med kunnskap som er samla frå brukarar av Førdefjorden og omlandet:

I og ved omsøkt utsleppsområde er det straumrikt og derfor god næringstilgong fordi straumar og vassmassar "kolliderer" der frå ulike retningar, frå Ålesundet i søraust, Redalvikane i aust og frå havet i vest. Dermed er der veldig rikt med villaks, sjøaure, steinbit, breiflabb, brosme, blålange, lange, skater, fleire haiartar, sild, makrell, storsei, lyr, hyse, lysing, torsk, sjøkreps, reke, hummar, krabbe, kamskjell, blåskjell, oskjell. I ytre Førdefjorden er det også viltveksande flatøsters, både svært store og små eksemplar. Havørna hekkar i Gjølringebøskolten like overfor Engebø, hegreflokkar finn maten sin i fjorden her, nisene har samlingsstaden sin der, spekkhoggarane kjem inn frå havet om vintrane og held festmåltid på heile sildestimar. Rognkjeks gyt i fjorden om våren og er ein av dei artane som kjem vandrane langt ute frå og viser at fjordar og hav inngår i felles større samanheng. Oterfamiliar har gode dagar. Svaner tek vinteropphald i Redalsvatnet, og i vassdraget der er eigen laksestamme og den raudlista elvemuslingen. Den internasjonalt raudlista spisskata har gyttestad i utsleppsområdet som også er tilhaldstad for den både nasjonalt og internasjonalt raudlista og sterkt truga pigghåen i så store stimar at den er vanskeleg å unngå å få på liner, saman med håghjel og havmus. Nokre av Vestlandets beste gyteplassar for torsk ligg i og i umiddelbar nærleik av utsleppsstaden, og er gjenstand for vinterfiske. Heile utsleppsområdet er del av større gyte- og levefelt for den høgt skatta delikatessa sjøkreps, som er gjenstand for aktiv næringsverksemd i Førdefjorden og utsleppsområdet

er også del av eit større rekefelt. Fjordområdet har både stor stasjonær og sesongbesøkjande sildestammar og vert fylt av makrell sommarstid. Gytefelt for kveite er også i fjorden ved Helgøya, og kveitebestanden er veksande og større enn på fleire tiår fortel fiskarane.

Skarv er i fjorden heile året, alke, ærfugl og ender kjem i periodar.

Dei same straumane og turbulensen som gjer Førdefjorden så arts- og fiskerik i dag, ved å frakte, fordele og sikre rikt med næring i heile fjorden, ikkje minst i deponiområdet, vil på same vis kunne spreie kvelande, drepende gruveslam i fjorden. Det er grunn til å merke seg den sterke straumen som går langs land ved Engebø / Engebøneset, og som laksen følgjer, inn og ut, både som vaksen og smolt, ein straum som vil kunne føre med seg finpartikla slam. I deponiområdet er to destinasjonar for laksenot, eit nøyaktig der utsleppsrøyret er søkt, eitt 500-700 lenger vest. Det var 5 lakseverp på nordsida av Vevringfjorden, sjølv sagt fordi der var mest laks å få. Det er nettopp her smolten vandrar og mest laks, at KU syner tettast overflate-partikkelspreiing, og det vil vere størst forstyrring av overflateavrenning, støv, sprengingsstøy, bråk og forstyrring av skips- og anleggstrafikk.

3. En mer spesifisert plan for deponering av avgangsmasser.

a. Kor store mengder dreier det seg eigentleg om?

I KU står det at planen er å deponere 4 – 6 mill tonn/ år i 50 år, noko som vil seia ca 250 mill tonn. Samtidig skriv Nordic Mining om 400 mill tonn malm på Engebø, og tilsvarande førekomst på Steinkrossen rett over Naustdal sentrum til aksjonæra sine. I tillegg viser NGU til fleire andre førekomstar ved fjorden, og ved Dalsfjorden, og andre selskap har også sikra seg leiterettar.

Berre for NM sin del dreier det seg dermed om eit deponibehov på 200 mill tonn meir ved Engebø enn det er søkt om, og i tillegg 500 mill tonn ved Naustdal sentrum, som ein nok også ser for seg sleppt ut i fjorden. I tillegg kan det koma også andre gruveprosjekt med tilsvarande deponibehov i fjorden, dvs dersom førekomsten i det heile viser seg utvinnbar og lønsam og ikkje kalkulert på prisboble og overestimerte behov (ref NRK Sapmi, Bjercke om 8 av 10 mineralselskap som har forsvunne grunna prisfall).

Dersom Nordic Mining får store subsidiar gjennom løyve til gratis forureining av Førdefjorden med utslepp av gruveslam, i hensikt å auke lønsemda, kan det vera juridisk problematisk å nekte andre firma dei same store subsidiane.

Alternative metodar for deponi/ bruk av restmassane, som systematisk tilbakefylling i gruva under drift (føreset i stor grad underjordsdrift), alternativ bruk og landdeponi kostar i dag vesentleg meir enn å dumpe massane i næraste fjord. Ettersom det ikkje er løyve til slik dumping av gruvemassar i sjø i andre EU-land, kan eit norsk løyve representere ei ulovleg subsidiering av Nordic Mining.

b. Massane er ikkje inerte etter internasjonal definisjon

Spørsmålet om massane er inerte eller ikkje, er eit sentralt spørsmål å vurdere i samband med EUs mineralavfallsdirektiv. Det er naturleg å gå til Londonkonvensjonen/ London-

protokollen mot forureining av havet, som har etablert eit tolkingsdokument for å avgjera kva som kjem inn under definisjonen på «inert, geologisk materiale»¹¹.

i. Tolkingsdokumentets første hovudspørsmål:

«has the material been altered from its original state by physical or chemical processing in a way that would result in different or additional impacts to the marine environment compared with those expected from the unaltered material?»

Bruk dette spørsmålet på avgangsmassen frå den omsøkte gruva på Engebø. Svaret er at materialet har blitt endra gjennom finknusing (physical processing), og at dette finknuste materialet har vesentlege andre og større negative verknader på det marine miljøet enn det opprinnelege uknuste berget. Finpartiklar kan sveve langt gjennom vatnet, og kan kvele biologisk liv på botn eller sjevande i vatnet etc.

Etter Londonkonvensjonens tolkingsdokument er det i prinsippet berre uknust material (f.eks. grus frå eit grustak som ikkje er knust) som kan bli godteke som kandidat for “inert geologisk material”. All gruveavgang, uansett innhald av mineral, kan etter Londonkonvensjonens regelverk ikkje bli sett på som kandidat for å bli klassifisert som “inert geologisk material”.

ii. Tolkingsdokumentets andre hovudspørsmål:

“have contaminants been introduced or concentrated beyond a magnitude greater than naturally found in geologically similar material during any subsequent processing or modification of the material?”

Bruk dette spørsmålet på avgangsmassen frå den omsøkte gruva på Engebø. Svaret er at det er tilført kjemikaliar under sprenging (restar av eksplosivar), under flotasjon (flotasjonskjemikaliar) og under flokkulering (flokkuleringskjemikaliar som Magnafloc 155) etter flotasjonen. Etter Londonkonvensjonens tolkingsdokument er massen tilført kjemikaliar, slik at materialet er kontaminert.

iii. Vurderinga til Scottish Association for Marine Scientists (SAMS)

The Protocol does allow for marine disposal of ‘inert, inorganic geological material,’ but this does not include mine waste, as tailings have not been shown to be ‘inert’.”¹²

SAMS seier med andre ord at generelt sett er ingen gruveavgang inert.

iv. Konklusjon: Avgangsmassen frå den omsøkte gruva på Engebø er ikkje “inert geologisk material” etter Londonkonvensjonens regelverk. Noreg har underskrive Londonkonvensjonen/ protokollen, og Noreg må difor akseptere konvensjonens metode for å avgjera om massar er “inert geologisk material” eller ikkje. Sjølv om Londonkonvensjonens forbod mot dumping ikkje gjeld for utslepp

¹¹ LONDON CONVENTION AND PROTOCOL: REVISED SPECIFIC GUIDELINES FOR THE ASSESSMENT OF INERT, INORGANIC GEOLOGICAL MATERIAL. Adopted in 2008.

http://www.md.go.th/safety_environment/04_4_pdf/Part%202/2.4Geological%20Material%202008.pdf

¹² An alternative: Deep-sea tailings placement - Part 2 By Ferret - www.ferret.com.au. 07.06.2013.

<http://www.ferret.com.au/c/Ferret-www-ferret-com-au/An-alternative-Deep-sea-tailings-placement-Part-2-n2505240>

frå landbaserte kjelder, er det naturleg å bruke Londkonvensjonens metode for å avgjera karakteren til massar som ein skal vurdere for utslepp i sjø. Massane frå den omsøkte Engebøgruva er ikkje inerte, uansett oppreiingsprosess, og må bli handsama etter regelverk for ikkje inert materiale.

c. Ein god plan for alternativ bruk, tilbakefylling og deponering av massane er fortsatt ikkje lagt fram.

i. Feil om tilbakefylling

I rapport 3 konkluderer NM om tilbakefylling: «*Rapporten gir også en vurdering av mulig tilbakefylling av deler av restmineralene i dagbruddet etter endt dagbruddsdrift. Det vil også kunne foreligge en mulighet til å tilbakeføre restmineraler til gruvegangene under jord mot slutten av driftsperioden. Dette vil kunne utgjøre opp til 20% av deponivolumet.*»

Til dette er å seia at tilbakefylling slik NM omtaler det, ikkje er forpliktande, berre noko som kan bli gjort. I tillegg er det feil at det ikkje er mogleg å tilbakeføre masse til gruvegangane i heile driftsperioden. I fleire gruver i andre land blir det brukt sokalla gjenfyllingsbryting (overhand og underhand cut and fill etc), der ein fyller attende masse mens brytinga skjer, mellom anna ved bruk av gjenfylt masse som arbeidsplattform under brytinga. Minst 50% av den massen ein tek ut, kan bli fylt attende, men avhengig av tilbakefyllingsmetode kan det krevja vesentleg betre avvatning av massen. Det er også grunn til å nemne at ein i mange gruver bruker tilbakefylling for å få kontroll på bergspenningane og dermed auke tryggleiken i gruva. (NM nemnde det som problem).

Dersom NM blir pålagt å bruke underjordsdrift under heile driftsperioden, og ikkje bruke dagbrot i starten, så kan tilbakefylling skje frå dag ein, og effektivt redusere overskotsmassen til halvparten.

ii. Alternativ bruk

NM skriv: «*Rapporten indikerer som et foreløpig estimat at 10-15% av restmineralene kan bli anvendt til andre formål i løpet av driftsperioden.*»

Til dette er å seia at NM må bli pålagt alternativ bruk frå første dag, dersom dette skal bli ein vesentleg faktor.

Overskotsmassane representerer store ressursar som det er bruk for til mange føremål både nasjonalt og internasjonalt. Dette er ikkje avfall, men ressursar som må takast i bruk dersom ein skal gje løyve til gruedrift. Dersom massane blir dumpa i fjorden er dei tapte for alltid.

Vi ønskjer å vise til Indias mineralstrategi, der ein av ressursøkonomiske og miljømessige omsyn har «zero waste mines» som nasjonal målsetting.

iii. EU med kampanje for underjordsdrift i staden for dagbrot

Dersom NM blir pålagt underjordsdrift frå første stund, vil avfallsmengda generelt sett bli redusert, og behovet for gråbergsdeponi vil i praksis forsvinne.

Dette vil samtidig gjera det mogleg å praktisere tilbakefylling under drift frå første stund. Tilsvarande tankar er i ferd med å bli aktuell politikk i EU.

EU diskuterer spørsmålet om å avslutte dagbrot og konsekvent bruke under-

jordsdrift for å redusere det miljømessige fotavtrykket og for å oppnå sosial aksept på gruvedrift. Uttrykket «Invisible mine» er overskrifta på denne strategien, og ein ønskjer pilotgruver i drift innan 2020. Det er også eit ønskje å leggja sjølvje oppreiingsverket i fjellhall inne i gruva, og med direkte tilbakefylling for å redusere transportbehovet.¹³

Vår konklusjon er at det ikkje er eit urimeleg krav å påleggja NM underjordsdrift med tilbakefylling frå første dag.

4. *Beskrivelse av bore- og sprengningsmønster, lydtrykknivå og konsekvenser dette vil ha for fisk.*

- a. Vi viser til brev frå Havforskningsinstituttet av 27.10.14

5. *Informasjon om tilførsel av ferskvann, behov for vassdragsregulering og konsekvenser av økt utslipp av ferskvann i Grytelva og Redalsvika.*

- a. Ikkje noko nytt er lagt fram.

Vi kan ikkje sjå at det er lagt fram ny informasjon som gjer det mogleg å ta stilling til dette. Uansett kva vasskjelde som vil bli brukt, Skorvefossen eller Osenvassdraget, så vil uttaket bli så stort at det vil føre til store negative konsekvensar, og inntil NM er konkret med omsyn til kva vasskjelde dei vil bruke for å hente dei store vassmengdene, er kravet frå Miljødepartementet ikkje oppfylt ved kunnskapsinnhenting og miljøkonsekvensar.

Osenvassdraget i Flora kommune er laksevassdrag. Skorvefossen i Askvoll er i utgangspunktet ikkje tilgjengeleg for gruveformål som allereie disponert av andre næringsinteresser. Kan den viktige lakseelva Nausta i Naustdal kommune ende opp som NMs hittil ikkje opplyste og utgreia alternativ? I Redalsvassdraget som Nordic Mining først oppga som vasskjelde, men så kom til var for lite, er det eigen laksestamme og påvist elvemusling, og svaner har tilhaldstad der.

Vi vil samtidig minne om at ein ved å installere avvatningsanlegg for gruvemassen, er det mogleg å resirkulere vesentleg meir av vatnet, og ein vil i tillegg redusere volumet på gruvemassen vesentleg (ca 15% reduksjon¹⁴).

Eit eventuelt landdeponi vil då kunne bli etablert og drifta på heilt anna vis, ved sokalla tørrdeponering (dry stacking) utan behov for dam. Det er då også enklare å bruke massen til alternative formål som anlegg etc.

6. Samfunnsmessig behov for titanmalmen frå Engebø?

Vil dette vera ei gruve som oppfyller viktige samfunnsmessige interesser? Nordic Mining argumenterer for dette ved å vise til eit stort behov for titanmetall til helsesektoren m.m., men er dette formålet for gruvedrifta?

- a. Pigmentproduksjon

I reguleringsplanen/ utsleppssøknaden skriv Nordic Mining at mineralutvinninga gjeld produksjon av pigment, men kan også nyttast til andre formål. Dette kjem også fram

¹³ STRATEGIC IMPLEMENTATION PLAN FOR THE EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON RAW MATERIALS. Working document 27.03.2013

¹⁴ ENGINEERING CHALLENGES FOR TAILINGS MANAGEMENT FACILITIES AND ASSOCIATED INFRASTRUCTURE WITH REGARD TO CLIMATE CHANGE IN NUNAVUT. Report no. L-11-1472 March 21, 2012, Gouvernement du Nunavut

gjennom avtalen med Cristal Global (ref):

"Nordic Mining har inngått samarbeidsavtale (Memorandum of Understanding) med den ledende, internasjonale pigmentprodusenten CRISTAL GLOBAL, Inc. ("CRISTAL"). Formålet med avtalen er å utvikle og optimalisere produksjonsprosessen for rutil på Engebø for å møte CRISTALs kvalitetskrav og spesifikasjoner for titanråstoff. Nordic Mining og CRISTAL skal samarbeide om produksjonstester og kvalitetsspesifikasjon for titanbaserte pigmentprodukter.¹⁵" (Vår understreking.) Vi er ellers kjende med at 90% av verdensproduksjonen går til pigmentstoff¹⁶.

b. AS Titania

AS Titanias produksjon dekkar allereie 7 – 8% av verdas produksjon av pigmentetTiO₂, og kunne aleine ha dekkja heile verdas behov for metallisk titan dersom produksjonen hadde vore brukt til det. AS Titania har malm med vesentleg større titaninnhald enn Engebø-rutilen, og har enorme reservar, for over 200 år iflg Titania.

c. Farlege helseeffektar av TiO₂

Den omfattande bruken av TiO₂ til gjennomfarga plastprodukt, i maling, kosmetikk, tablettar, matvarer (E171) etc ser ut til å gje ein auka risiko for kreft. Ein metaanalyse av mange forskingsrapportar bekreftar denne risikoen.¹⁷ IARC åtvarar mot kreftfare for malarar og andre arbeidstakarar som arbeider med materiale med TiO₂, og åtvarar mot bruk av TiO₂ i nanoform, i t.d. solkrem¹⁸

d. EU: Det er ei målsetting å redusere bruken av TiO₂.¹⁹

e. Negative effektar for busetting og kulturliv, landbruk, fiske og andre næringar.

"Fjorden der ein dumpar gruveavfall" blir ingen god reklame, og for turistnæring, fiskeri og friluftsliv blir dette sterkt negativt.

Vi vil også minne om at Vevring har ein heilt spesiell kulturell funksjon som ei sentral kunstbygd, ein både nasjonal og internasjonal verdi. Gjennom 35 år har over 500 kunstnarar frå 5 kontinent stilt ut samtidskunst på høgt nivå, og over 50.000 har besøkt Vevringutstillinga : www.vevringutstillinga.no.

Vi er kjent med at Titania i Sokndal kommune for mange tiår sidan kjøpte opp store landområder for å unngå konflikt med busetjing, og at det ikkje er busetjing nærare enn 6-8 km, då med diverse skjermende landskap mellom. Kunstbygda Vevring ligg ved foten av Engebøfjellet, i direkte luftlinje utan noko fjell imellom, der familiar bur og landbruk vert drive heilt inntil fjellet. Skule, barnehage, butikk, badestrender, leikeplassar, skulpturpark, kyrkje og gravplass gjennom meir enn 1000 år ligg berre halvanna km frå Engebøfjellet.

¹⁵ AGREEMENT WITH LEADING PIGMENT PRODUCER CRISTAL GLOBAL, INC., Nordic Mining 01.10.2010

¹⁶ Nordic Mining, Investor presentation, Rights Issue, august 2013.

¹⁷ Health effects of exposure to nano-TiO₂: a meta-analysis of experimental studies. Nanoscale Research Letters 2013, 8:51. SpringerOpen <http://www.nanoscalereslett.com/content/pdf/1556-276X-8-51.pdf>

¹⁸ IATC, International Agency for Research on Cancer, <http://www.iarc.fr/>

¹⁹ STRATEGIC IMPLEMENTATION PLAN FOR THE EUROPEAN INNOVATION PARTNERSHIP ON RAW MATERIALS. Working document 27.03.2013

Vi finn det sannsynleg at støv-, støy- og ristningsskader av sprenging og anleggsdrift er underestimert for levekår og busetnaden, samt for kulturverdiar for kunstbygda Vevring og for kulturminne i form av ei rekkje velhaldne og bebudde trehus frå 1700-talet og oppover, kyrkja med altertavle frå 1400-1500-talet. Vidare har bygdene rundt Engebøfjellet landbruk og kulturlandskap i god hevd, med stølar, steinbruer, murar og steingardar. Det er gjort funn frå steinalder og vikingtid på Engebø m.a., der er omtalt gravhaugar i Vevring og på Horne. Dei fleste gardane i Vevring er nemnt allereie i Bjørgvin Kalvskinn frå 1300-talet. Vevring har lange historiske tradisjonar som kultursamfunn og hadde dei høgast skattlagde gardane i det noverande Naustdal kommune. Vi må rekne her er meir av arkeologisk interesse dersom det vert undersøkt.

Det er stor hjortestamme i Vevringområdet, som gruvedrift sannsynlegvis vil påverke sterkt negativt, likeins med ryper og orrfugl, samt store førekomstar av matsopp og bær. Vi stiller store spørsmål ved framtid for landbruk med dyrehald og produksjon på matjord, grunna forureining av støy og støv til vatn, skog, beiter og matjord. Det er svært godt fiske i Førdefjorden i omsøkt deponiområde og i Vevringdelen av fjorden generelt, og som gjev grunnlag for næring, busetjing og trivsel. Ein tradisjonell fiske-, fangst- og matkultur lever i beste velgåande i desse fjordbygdene, på grunn av rikt naturgrunnlag i fjord og fjell, til eige hushald, men som også gjev næringsgrunnlag og som saman med særeigen dugnadskultur også skaper verdiar for storsamfunnet som Vevringutstillinga, Fjordfiskarens Festbord, Slåtterock, Fiskeveka m.m. Vevringsamfunnet er i dag eit utstillingsvindaug for aktivt lokalsamfunn, med kreativitet og kraft som rekk nasjonalt og internasjonalt. Dette er svinnande naturbaserte og fellesskapsbaserte kulturverdiar i Norge og internasjonalt, såleis nasjonale verdiar å ta vare på.

Nordic Mining sitt omsøkte prosjekt med ope dagbrot og utslepp av gruveavfall i Førdefjorden trugar desse verdiane.

f. Førdefjorden har vern som nasjonal laksefjord.

Uvitande om at laksefjordgrensa går i Ålesundet, brukar laksen heile fjorden frå havet og inn i elvene. Utslepp av gruveavfall, overflateforureining, støy, lys og skipstrafikk ved munningen til laksefjordgrensa strir mot intensjonen i laksefjordinstituttet. Det er ikkje dokumentert at villaks og sjøaure ikkje tek skade av omsøkt utslepp.

Konklusjon

Eit kvart tiltak som fører til negative følgjer for naturmiljøet skal bli målt opp mot dei eventuelle positive samfunnskonskvensane som følgje av tiltaket. Naturmangfaldlovas §§ 1, 4, 5 stiller strenge krav om mål og god forvaltning av naturen, mens § 14 uttrykker: *"Tiltak etter loven her skal avveies mot andre viktige samfunnsinteresser."*

- i. Dei negative konsekvensane for artar, økosystem og naturtypar vil vera ekstremt store som følgje av gruveplanane med ope dagbrot, landdeponi og utslepp av enorme mengder slam i Førdefjorden. Det må difor vera spesielt viktige samfunnsinteresser for å forsvare så store naturinngrep.
- ii. Kva *"viktige samfunnsinteresser"* blir oppfylte gjennom auka norsk produksjon av TiO₂ pigment, når forskning viser at den store bruken gir risiko for helsa, når det er

eit internasjonalt arbeid på gang for å redusere bruken, og når det allereie er ein stor produsent av TiO₂ i Noreg, som er basert på eit råstoff med vesentleg større gehalt av TiO₂? Kva med "viktige samfunnsinteresser", som fiskeri, sjømat- og villaks- og turistnæring, friluftsliv, kultur m.m. som blir ramma gjennom tiltaket?

iii. "Viktige samfunnsinteresser" for tiltaket er forsvinnande små, samanlikna med dei store negative konsekvensane for naturmiljøet, slik at søknaden må avvisast på dette grunnlaget.

g. Vassforskrifta/ EUs vassrammedirektiv – klage til ESA

Vassforskrifta er den norske utgåva av EUs vassrammedirektiv, med intensjon å ivareta og forbetre vasskvaliteten. Den stiller strenge krav for å tillate nye inngrep i ein vassforekomst. I tillegg skal det mykje til for å avvike frå kravet om god økologisk tilstand og ein kan ikkje avvike kravet om god kjemisk tilstand.

Med bakgrunn i direktivets tekst, fleire rettleiingsdokument etc, er det solid grunnlag for å hevde at utsleppet av gruveslam i Førdefjorden vil vera i strid med EUs vassrammedirektiv. Naturvernforbundet vil, evt saman med andre aktørar, klage Noreg inn for ESA dersom det blir gjeve løyve til eit slikt utslepp.

Avslutningsord

Vi finn kunnskapsgrunnlaget sviktande. Tiltaket er uforsvarleg og strider mot lovverk, mot allmenn rettsoppleving, mot viktige natur- og kulturverdiar og mot viktige samfunnsinteresser. Å regulere Engebøfjellområdet til ope dagbrot og Førdefjorden til utsleppområde for gruveavfall med kjemikalier, tungmetall og nanopartiklar i 50 år, er å sende ei miljørekning vi ikkje kjenner sluttsammen av, til våre komande generasjonar.

Dersom Nordic Mining sitt omsøkte tiltak ikkje er rekningsvarande utan å bli subsidiert med løyve til dei billegaste og mest miljøskadeleg driftsformer; ope dagbrot og utslepp av gruveavfall i den fiskerike Førdefjorden, då har ikkje prosjektet driftsgrunnlag og må avvisast.

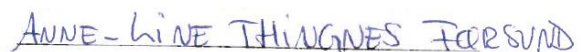
Helsing

Lars Haltbrekken



Leiar i Naturvernforbundet

Anne-Line Thingnes Før Sund



Vevring og Førdefjorden Miljøgruppe

Mads Løkeland



Naturvernforbundets gruveutval